МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2026

СБОРНИК СТАТЕЙ III МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 20 ОКТЯБРЯ 2026 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2026

УДК 001.1
ББК 60
С88

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С88
СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2026: сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2026. – 44 с.

ISBN 978-5-00268-748-0

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса «**СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2026**», состоявшегося 20 октября 2026 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2026
© Коллектив авторов, 2026

ISBN 978-5-00268-748-0

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:
Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Грицай Людмила Александровна – доктор педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ СНИЖЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ
СОРОКИН МИХАИЛ АНДРЕЕВИЧ 6

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ НА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ В РФ
СЕНЮГИНА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА 12

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 16

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВРАЧА И КЛИНИКИ ПРИ ОШИБКЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАММОГРАФИИ
ЯКИЯЕВА ДИНОРА, ГАЗИЗУЛЫ НАРИМАН, АМАНЖОЛОВА НАЗЕРКЕ 17

ФАРМАЦЕВТЧЕСКИЕ НАУКИ 22

КРИТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСФЕРА
ТОКТАН АЯУЛЫМ 23

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 29

МИР ДЕТСТВА В ТВОРЧЕСТВЕ М.М.ИППОЛИТОВА-ИВАНОВА
ГУРИНА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА 30

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 34

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНДЕРНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ИЛЬИН НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ 35

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СПЕЦИАЛИСТОВ
КАЛИНИНА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА 39

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.001.36

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ СНИЖЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

СОРОКИН МИХАИЛ АНДРЕЕВИЧ
магистрант направления подготовки 38.04.01 «Экономика»
Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко

Научный руководитель: Спешилова Наталья Викторовна
д-р экон. наук, профессор
Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко

Аннотация: Выполнена проверка организационного и технического подхода к снижению потерь электросетевых предприятий. По официальным данным рассчитаны удельные стоимостные показатели и условная денежная оценка изменения доли потерь. Рассмотрены: результат программы, динамика энергетического баланса и чистый денежный результат. Предложен порядок выбора мероприятий с учетом затрат и надежности.
Ключевые слова: эффективность, электросетевое предприятие, экономические потери, потери электроэнергии, себестоимость, Россети.

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR IMPROVING ELECTRIC GRID COMPANIES' EFFICIENCY BY REDUCING ECONOMIC LOSSES

Sorokin Mikhail Andreevich

Scientific adviser: Speshilova Natalya Viktorovna

Abstract: Organizational and technical approaches to reducing losses in electric grid companies are examined. Based on official data, unit cost indicators and a conditional monetary assessment of changes in the loss rate are calculated. Program results, energy balance dynamics and the net monetary result are considered. A procedure for selecting measures based on costs and reliability is proposed.
Key words: efficiency, electric grid enterprise, economic losses, electricity losses, cost of services, Rosseti.

Передача и распределение электроэнергии неразрывно связаны с затратами на деятельность энергоустановок, выполняющих данные функции. В свою очередь для уменьшения этих затрат используется снижение потерь как технических, так и экономических. При этом мероприятия по снижению любого вида потерь также требуют затрат, поэтому основной задачей является выбор мероприятий, которые сохраняют экономическую целесообразность, и при этом не нарушается надежность энергоустановок. Целью исследования является изучение эффективности и влияния экономических потерь на электросетевые организации. Объектом исследования - предприятие ПАО «Россети Северо-Запад».

1 Понятие эффективности деятельности предприятий электросетевого комплекса

Для любого энергетического предприятия эффективность его деятельности будет достигаться, или даже увеличиваться, при условии оптимальных вложений и максимального результата. Сам результат включает объем услуг, их качество, надежность, доступность. Вложения в свою очередь - оборудование, электроэнергию, труд и финансовые средства. Соответственно при верно выбранных мероприятиях по снижению потерь - возможно будет сократить расходы, при этом не теряя ничего с точки зрения эффективности. В отчете ПАО «Россети» за 2023 год указано применение долгосрочного тарифного регулирования [1]. В источнике явно указано, что при сравнении периодов влияние тарифов отделяется от изменений объема услуг и затрат. Вернемся к теме объема сэкономленной энергии: прежде всего этот объем связан с количеством потерь, соответственно эффективным показателем будет считаться максимально переданный объем с минимальными физическими потерями. Фактические потери определяются по энергетическому балансу за один период и в одинаковых границах учета:

$$W_{пот} = W_{вх} - W_{вых}, \quad (1)$$

где Wпот - потери электроэнергии, кВт·ч.

Wвх - поступление в сеть, кВт·ч.

Wвых - отпуск потребителям и в смежные сети, кВт·ч.

Доля потерь рассчитывается по следующей формуле:

$$k_{пот} = (W_{пот} / W_{вх}) \times 100\ \%, \quad (2)$$

где kпот - доля потерь, в процентах.

Показатели, полученные в результате расчёта по этим формулам, рассматриваются совместно, так как, например, при увеличении нагрузки может увеличится абсолютное значение этих потерь, хотя бы даже от нагрева проводника, и при этом может снизиться их суммарная доля

А. А. Геркусов рассматривает влияние отклонения напряжения линий 35-500 кВ на нагрузочные и условно-постоянные потери, а также на удельные дисконтированные затраты [2, с. 39]. Такой подход показательно связывает технический режим с экономической оценкой, то есть для предприятия важно связывать техническое состояние сети с организацией ее обслуживания и затратами. Снижение только одного показателя потерь не даст полной оценки работы, если одновременно увеличатся расходы на ремонт или ухудшится надежность оборудования или объекта, поэтому энергетический и денежный показатели также рассматриваются совместно. Также на конечный показатель эффективности влияет качество исходных данных. Для энергетического баланса важны охват точек учета, исправность приборов и согласованные сроки измерений. Для технического расчета - актуальная схема и параметры элементов. Для денежной оценки - применяемые цены и фактические расходы. Ошибка на любом из этих этапов приведет к неверному показателю экономической эффективности.

2 Факторы, влияющие на экономические потери предприятия

Также на экономическую эффективность оказывают влияние экономические потери, которые могут являться дополнительными расходами или неполученной выгодой при условии соблюдения требуемых технических условий. В качестве дополнительных расходов явным примером является безучётное потребление энергии. Денежные последствия включают стоимость избыточного расхода энергии, дополнительные расходы на поддержание состояния оборудовании или его восстановления, при этом при безучетном потреблении- вложенные средства не вернутся за продажу энергии потребителям. Н. В. Спешилова, В. В. Романов и А. А. Мавлюкешев предлагают организационный следующий подход: выявление безучетного и бездоговорного потребления [3, с. 117–120]. В расчетах учитываются расходы на рейды, на вознаграждение работников, а для применения подхода важны подтвержденный объем выявленного потребления, обоснованность начислений и затраты на контроль. Также отмечен риск неточности актов ввиду премирования, поэтому результат обязательно должен быть проверен.

При оценке мероприятия необходимо отделить управляемую причину от внешних изменений. Управляемыми причинами являются: потери, связанные с оборудованием, режимом сети, учетом и контролем платежей. Внешние изменениями являются: изменения нагрузки, погоды, цен и состава сети. Поэтому предприятие может изменить схему питания энергообъекта или обработку показаний, но не может устранить сезонную неравномерность потребления, поэтому для каждой меры сначала устанавливаются причина потерь и изменение баланса, затем - фактические денежные последствия.

3 Проблемы снижения экономических потерь на предприятиях электроэнергетики на современном этапе

Первая проблема - выбор меры при ограниченном финансировании. Замена оборудования требует вложений и обслуживания, а полученного технического результата может быть недостаточно, если затраты превышают экономию за срок эксплуатации этого оборудования, а необходимость замены рассматривается и обосновывается отдельно.

А. С. Ширяев сравнивает замену проводов, компенсацию реактивной мощности, замену недогруженного трансформатора и сочетания этих мер в простой сети 10 кВ [4, с. 185-187]. В рассмотренной им схеме предпочтительной оказывается отдельная замена провода. То есть случай прямо показывает- увеличение числа мероприятий не всегда обеспечивает лучший результат. Соответственно требуется подход, который будет учитывать степень влияния предложенных мероприятий.».

Работа О. Н. Кузнецова и Н. А. Каримова показывает необходимость учитывать затраты и технологические ограничения при оптимизации режима [5, с. 51-59]. То есть экономически оправданное решение не всегда реализуемо с технической точки зрения, поэтому их стоит разделять. В таком случае для предприятия важно найти режим, который сохраняет допустимый уровень технологической подготовки оборудования, а затем оценить стоимость его реализации, при этом стоит не забывать и о экономии энергии, которая также становится одним из оснований выбора вместе с надежностью и затратами на обслуживание. Например, при выборе трансформатора соотношение постоянных и нагрузочных потерь определяется графиком потребления. Соответственно при грамотном режиме работы трансформатора- он будет работать с меньшими потерями. Д. А. Воденников и Ю. В. Жилкина рассматривают экономические показатели новых силовых трансформаторов [6, с. 11-16]. Для конкретного предприятия этот подход требует сопоставления цены приобретения с расходом энергии в ожидаемом режиме эксплуатации. Список изученных выше научных подходов сведен в таблицу 1

Таблица 1

Сопоставление научных подходов

Подход	Условие применения
Режим напряжения и удельные дисконтированные затраты	Учет нагрузки и параметров конкретной линии
Экономия затрат, дополнительные услуги и стимулы персонала	Проверка актов, расходов и денежных результатов
Сравнение технических мер и их сочетаний	Совместный расчет режима и вложений

Вторая проблема - сопоставимость отчетных показателей. Для практической проверки используем данные ПАО «Россети Северо-Запад» за 2024 год, которые сведем в таблицу 2. В исследуемом отчете снижение потерь связывается с контрольными показаниями, выявлением неучтенного потребления и проверками приборов учета [7].

Таблица 2

Показатели ПАО «Россети Северо-Запад» за 2024 год

Показатель	Значение
Поступление электроэнергии в сеть, млн кВт·ч	33 697
Потери электроэнергии, млн кВт·ч	1 948
Доля потерь, в %	5,78
Расходы на покупку потерь без НДС, млн руб.	6 963
Результат программы снижения потерь, млн кВт·ч	46,6
Денежная оценка результата программы, млн руб.	163

Доля потерь снизилась на 0,05 % в сравнении с предыдущим отчетным периодом, но их объем вырос на 5,8 млн кВт·ч из-за изменения нагрузки и расширения сети [7]. Рассчитаем стоимостные и от-

носительные показатели по опубликованным данным, расчет отображен в таблице 3.

Таблица 3

Расчет показателей «Россети Северо-Запад» по данным за 2024 год

Показатель	Расчет	Результат
Средняя стоимость компенсации потерь	6 963 / 1 948	3,57 руб./(кВт·ч)
Удельная денежная оценка результата программы	163 / 46,6	3,50 руб./(кВт·ч)
Результат программы относительно объема потерь	46,6 / 1 948 × 100	2,39 %
Денежная оценка программы относительно расходов на покупку потерь	163 / 6 963 × 100	2,34 %
Изменение потерь при фиксированном поступлении энергии	33 697 × 0,05 / 100	16,85 млн кВт·ч
Условная денежная оценка этого изменения	16,8485 × (6 963 / 1 948)	60,2 млн руб.

Сравнение наглядно показывает - зачем энергетическую оценку дополнять стоимостной: одинаковое сокращение потерь при разных ценах имеет разные денежные последствия. При поступлении 33 697 млн кВт·ч снижение доли потерь на 0,05 % соответствует 16,85 млн кВт·ч, или около 60,2 млн руб. по средней стоимости компенсации 2024 года.

Третья проблема - недостаток данных о затратах и времени получения результата. Первичная оценка технической меры имеет вид:

$$Эгод = \Delta W \times Спок - \Delta Сэксп, \quad (3)$$

где Эгод - годовой результат до учета вложений и налогов, руб;

ΔW - снижение оплачиваемого объема потерь при сопоставимых условиях, кВт·ч;

Спок - применимая цена покупки энергии для компенсации потерь, руб./(кВт·ч);

ΔСэксп - дополнительные ежегодные эксплуатационные расходы, руб.

При изменении цены расчет выполняется по периодам, так как розничный тариф не заменяет цену покупки потерь. Для крупного проекта оцениваются денежные потоки за одинаковый срок с учетом вложений и стоимости капитала. Для организационного мероприятия денежный результат предлагается определять раздельно по изменению поступлений и расходов:

$$Эорг = \Delta R + \Delta Спот - Сконтр - Спрем - Свзыск, \quad (4)$$

где Эорг - результат за период до учета вложений и налогов, руб;

ΔR - дополнительные денежные поступления, руб;

ΔСпот - подтвержденное сокращение расходов на покупку потерь, руб;

Сконтр, Спрем, Свзыск - дополнительные расходы на контроль, премирование и взыскание, руб.

Составляющие относятся к единому периоду, однако начисленная сумма и полученные фактически деньги- отличаются, потому что существуют непогашенные требования, которые должны оцениваться отдельно. Таким образом данный расчет показывают прямую связь между вознаграждением работников с полученным результатом. Так же важным изучаемым направлением является направление цифровизации и учета, данное направление было рассмотрено в работе Ю.А Шулькина и Е. Н. Леймана, в ней они рассматривают стратегию развития цифровой инфраструктуры предприятий электроэнергетического комплекса [8, с. 217–218]. При изучении данной работы был получен следующий вывод: для применения цифровых средств важны доступность сведений и их согласованность, соответственно показания приборов, текущая схема сети, данные о затратах- должны относиться к одному периоду и одному объекту, иначе автоматизация может ускорить обработку информации, но увеличить количество ошибок.

Четвертой проблемой является сохранение надежности [9, с. 2885–2896]. Если сократить число ремонтов необоснованно и только с целью экономии средств, то последствия могут нивелировать экономию и даже привести к убытку, так как в результате сокращения ремонтов возможно увеличение

аварийных ситуаций, приводящих к длительному простою оборудования либо приводящих его в негодность для эксплуатации. На энерго установках контроль потерь, о котором говорилось ранее в работе, это не единственная составляющая контроля. К контролю также относятся простои оборудования, его ремонт и восстановление, ко всему прочему данные виды работ также распределяются по степени важности и соответствующим срокам для их выполнения, а первоочередными из них являются работы-обеспечивающие надежность и безопасность в эксплуатации. Только после оценки степени рисков происходит сравнение мер, предлагаемых для снижения экономических и технических потерь на определенном участке, например для ПАО «Россети» предлагается следующий порядок: Проверка балансов учета по участкам, проверка состояния оборудования влияющего на эти показания и ,соответственно, установление причин потерь, сравнение вариантов принятия мер с учетом их влияния на энергоустановку. Приоритет получат те меры, которые будут подтверждены явным результатом и допустимым влиянием на энергоустановку, соответственно результат после их применения должен быть обязательно проверен. Такой подход позволяет комплексно устранить причину потерь, а не опираться только на один показатель, которые может уменьшить данное значение.

Заключение

Оценка экономической эффективности электросетевых предприятий объединяет в себе качество оказываемых услуг, правильно рассчитанный и выполненный с технической точки зрения энергетический баланс, состояние оборудования и финансовые затраты, необходимые для поддержания компонентов, перечисленных выше. В ходе изучения литературы – причины потерь были разделены на: технические, учетные и финансовые. Рассмотренные подходы показывают возможность повышения эффективности разными способами, описанными в основной части. Также были рассчитаны удельные показатели изменения доли потерь и ее приблизительная денежная оценка. На основании изученных методов предложен комплексный подход к уменьшению экономических потерь, содержащий в себе анализ причин и принятие действий по их устранению.

Список источников

1. ПАО «Россети». Годовой отчет за 2023 год. Раздел «Тарифная политика». 2024. URL: https://ar23.rosseti.ru/ru/strategic-report/analysis-financial-results/tariff-policy (дата обращения: 05.10.2026).

2. Геркусов А. А. Влияние отклонений действующего напряжения воздушных линий от номинального значения на относительные потери электроэнергии и удельные дисконтированные затраты на ее передачу // Вестник МЭИ. 2020. № 1. С. 39–48. DOI: 10.24160/1993-6982-2020-1-39-48.

3. Спешилова Н. В., Романов В. В., Мавлюкешев А. А. Сокращение потерь электрической энергии как один из способов снижения себестоимости услуг по ее передаче // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. (25 января 2018 г.). Ч. 2. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. С. 116–120. URL: https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2018/01/МК-273-Часть-2.pdf (дата обращения: 04.10.2026).

4. Ширяев А. С., Калимуллин А. Т., Мельников С. А., Шакенов Е. Е., Плотников Д. И. Определение оптимального вектора управляющего воздействия в задаче снижения потерь электроэнергии // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 12 (66). Ч. 5. С. 183–187. DOI: 10.23670/IRJ.2017.66.140.

5. Кузнецов О. Н., Каримов Н. А. Оптимизация режима электрической сети по критерию минимума потерь активной мощности // Вестник МЭИ. 2023. № 6. С. 51–59. DOI: 10.24160/1993-6982-2023-6-51-59.

6. Воденников Д. А., Жилкина Ю. В. Применение новых силовых трансформаторов: экономические показатели // Вестник МЭИ. 2023. № 1. С. 11–16. DOI: 10.24160/1993-6982-2023-1-11-16.

7. ПАО «Россети Северо-Запад». Годовой отчет за 2024 год. Раздел «Результаты деятельности». 2025. URL: https://ar2024rosseti-sz.ru/ru/strategic-report/perfomance-results (дата обращения: 05.10.2026).

8. Шулькин Ю. А., Лейман Е. Н. Стратегия развития цифровой инфраструктуры при

цифровизации предприятий электроэнергетического комплекса России // Экономические науки. 2024. № 2 (231). С. 217–222. DOI: 10.14451/1.231.217.

9. Мызникова М. Н., Комиссарова Н. С. Проблемы повышения эффективности электросетевых распределительных компаний // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13, № 8. С. 2885–2896. DOI: 10.18334/epp.13.8.118659.

УДК 330

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ НА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ В РФ

СЕНЮГИНА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
обучающаяся 2 курса направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»,
Ставропольский филиал Президентской академии

Научный руководитель: Шаталова Ольга Ивановна
д.э.н., профессор,
профессор кафедры государственного,муниципального управления и менеджмента
Ставропольский филиал Президентской академии

Аннотация. В статье проводится комплексный анализ макроэкономических последствий внедрения цифрового рубля в финансовую систему Российской Федерации. Рассматриваются механизмы влияния цифрового рубля на денежное обращение, структуру банковских депозитов и трансмиссию монетарной политики. Особое внимание уделяется оценке рисков, связанных с кибербезопасностью, оттоком ликвидности из коммерческих банков и регуляторной неопределенностью. На основе сценарного анализа формулируются рекомендации по минимизации негативных эффектов, подчеркивается необходимость создания сбалансированной регуляторной среды для обеспечения макроэкономической стабильности и устойчивого экономического роста.
Ключевые слова: цифровой рубль, трансмиссионный механизм, ликвидность, банковский сектор, финансовая инклюзия, кибербезопасность, инфляция, регуляторные риски, цифровая валюта центрального банка (ЦВЦБ), теневая экономика.

POTENTIAL EFFECTS OF THE DIGITAL RUBLE IMPLEMENTATION ON THE MACROECONOMIC STABILITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Senyugina Ekaterina Aleksandrovna

Scientific supervisor: Shatalova Olga Ivanovna

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the macroeconomic consequences of introducing the digital ruble into the financial system of the Russian Federation. It examines the mechanisms of the digital ruble's impact on money circulation, the structure of bank deposits, and the transmission of monetary policy. Particular attention is paid to assessing risks related to cybersecurity, liquidity outflow from commercial banks, and regulatory uncertainty. Based on scenario analysis, recommendations are formulated to mitigate negative effects, emphasizing the need to create a balanced regulatory environment to ensure macroeconomic stability and sustainable economic growth.
Keywords: digital ruble, transmission mechanism, liquidity, banking sector, financial inclusion, cybersecurity, inflation, regulatory risks, central bank digital currency (CBDC), shadow economy.

Появление цифрового рубля может перекроить всю нашу платежную систему: деньги начнут ходить быстрее и прозрачнее, а комиссии упадут. На первый взгляд это выглядит как сплошной плюс, однако есть и отрицательные стороны. Что будет с инфляцией? Справятся ли обычные банки с таким ударом? И не начнет ли всю экономику трясти из-за того, что новая цифровая валюта будет пытаться ужиться со старыми финансовыми механизмами?

Чтобы во всем разобраться, надо посмотреть на проблему шире и копнуть чуть глубже. Как эта новинка вообще встанет в нынешнюю экономику и к чему это приведет через пару лет?

В этой статье мы разберем, как цифровой рубль повлияет на экономику России [1]. Нам нужно понять, как эта новая валюта впишется в уже работающую финансовую систему. Задача тут простая и сложная одновременно: взвесить плюсы и минусы, а заодно разобраться, как снизить возможные риски и выжать из этого максимум пользы.

Нынешняя экономика и слабые места цифрового рубля требуют предельной осторожности. Перед запуском новой финансовой системы тут надо всё хорошенько взвесить и продумать.

Появление цифрового рубля сильно перекроит всю нашу финансовую систему. Центробанк делает ставку на этот инструмент не просто так: платежи станут надежнее и доступнее, расплачиваться можно будет даже без интернета. Плюс у регулятора появится удобный рычаг, чтобы держать под контролем денежную массу, и на операционных расходах получится заметно сэкономить. А из-за прозрачности транзакций у мошенников и теневого сектора станет куда меньше пространства для маневра. Эта мера сразу повышает доверие к банкам - всё на виду, мошенникам тут особо делать нечего. И еще такая цифровизация поможет России увереннее влиться в глобальную экономику, привлечь новые инвестиции и наладить международные связи [2].

Рынок от этого только выиграет: денег станет больше, курс рубля стабилизируется, и валюту будет меньше трясти.

С цифровым рублем Центробанк получит куда более гибкие рычаги управления денежно-кредитной политикой. Регулятор сможет быстрее реагировать на экономические колебания и точнее управлять денежной массой. По сути, у ЦБ появится мощный инструмент для защиты макроэкономики. В перспективе эта новая форма валюты способна серьезно перестроить всю финансовую систему страны, сделать ее устойчивее и предсказуемее. И заодно - стать фундаментом для новых финтех-решений, которые помогут России крепче закрепиться в глобальной экономике [3].

Новая форма валюты даст людям более безопасный и удобный способ распоряжаться своими сбережениями. Скорее всего, наличных и привычных банковских счетов станет меньше. Из-за этого изменится и структура депозитов: банки столкнутся с оттоком средств и будут вынуждены менять стратегии, чтобы удерживать клиентов. По сути, цифровой рубль заставит всю банковскую сферу быстрее внедрять инновации и улучшать сервисы [4].

Прозрачность операций с цифровым рублем заметно изменит российскую экономику. Государству станет проще следить за движением денег, а теневой бизнес и серые схемы будут постепенно сдуваться - вместе с этим вырастут и налоговые сборы. И еще: когда финансы становятся понятнее и чище, инфляцию легче держать в узде, а вся экономика выглядит куда стабильнее.

У цифровой валюты есть еще один серьезный плюс - новая технологическая инфраструктура. Переводы станут надежнее и безопаснее, и у финансовой системы будет меньше лишних рисков.

Появление цифрового рубля заметно встряхнет российскую экономику - от инфляции до банковской ликвидности. Например, Центробанк получит инструмент ручного управления денежной массой. С его помощью инфляционные всплески можно будет гасить быстрее и точнее, а цены - держать ровнее.

Кроме того, цифровой рубль способен заметно ускорить и упростить финансовые операции. Это повысит качество платежной системы страны: транзакции станут быстрее и проще, рынок получит более хорошую ликвидность, а экономика - поддержку для устойчивого роста. Еще это может подстегнуть инновации в финансовой сфере [5].

Это нововведение обещает сделать монетарные инструменты более эффективными, и тогда цели вроде стабильности цен и устойчивого экономического роста можно будет достигать быстрее. Но есть и другая сторона: массовый переход на цифровой рубль может увести средства из коммерческих

банков. Для их ликвидности это может обернуться проблемами и финансовыми затруднениями.

При разработке и внедрении цифрового рубля придется внимательно взвесить все возможные последствия и для макроэкономики, и для банковского сектора. Баланс между новыми возможностями и уже существующими рисками тут будет решающим фактором, от которого зависит успех этой инициативы.

Одна из главных проблем при внедрении - риск кибервзломов. Такие атаки могут сильно ударить по доверию людей к новым денежным форматам. А дальше начинает трясти и рынок: возможна дестабилизация финансового сектора, скачки, нервозность у инвесторов и обычных граждан. Тут, если честно, поводов для тревоги хватает.

Переход на цифровую форму денег еще и усложняет контроль за денежной массой и монетарной политикой Центрального банка России. Само внедрение может потребовать пересмотра старых механизмов регулирования и разработки новых инструментов, чтобы удержать финансовую стабильность. И тут всплывают бюрократические и технологические барьеры - вполне серьезная преграда для этой идеи.

Есть и социальная сторона. Людям нужно время, чтобы привыкнуть к новым финансовым инструментам, а это может затянуться. Плюс потребуется масштабная информационная кампания. Поэтому на этапе внедрения цифрового рубля особенно важно повышать знания о цифровых технологиях и укреплять доверие граждан.

Если смотреть на экономику, то конкуренция между традиционными банками и цифровыми платформами несет риск раскачки банковского сектора. Настораживает и регуляторная неопределенность, которая идет вместе с внедрением новых цифровых технологий. Она может внести путаницу в правовую среду и снизить предсказуемость для бизнеса, а это уже серьезный вызов для стабильности экономики [6].

Переход к цифровому рублю требует тщательной подготовки и согласования всех аспектов с заинтересованными сторонами. В любой сценарий внедрения нужно заложить подробное планирование, чтобы снизить риски и обеспечить плавный переход на новый формат финансовых операций. Тогда получится избежать таких последствий, как падение доверия к финансовой системе или сложности с адаптацией у широкой аудитории.

Внедрение цифрового рубля связано с кучей рисков, и к ним нужно подходить очень внимательно, с холодной головой и нормальной подготовкой. Один из главных вызовов тут в том, что у коммерческих банков может просесть ликвидность. Еще возможен заметный отток денег из обычных депозитов, а это уже способно раскачать банковский сектор.

Центральному банку России придется усиливать контроль и регулирование, чтобы не допустить таких неприятных последствий. Тут мало просто смотреть за ситуацией в реальном времени, нужны еще и специальные инструменты, которые помогут удержать финансовую систему в стабильном состоянии.

Итог во многом будет зависеть от того, насколько аккуратно и продуманно государство и финансовые институты подойдут к запуску этого нововведения. Ожидания от цифрового рубля большие, и надо сделать все, чтобы они оправдались на практике, а не остались только на бумаге, принося пользу экономике и поддерживая ее стабильность.

Кроме оценки возможных рисков, нужно еще продумать набор мер, которые помогут их снизить. Сюда может войти защита банков от слишком резкого оттока капитала, а еще шаги, которые обеспечат спокойный переход к новому формату финансовых операций.

Список источников

1. Аналитический доклад Банка России «Концепция цифрового рубля» (редакция 2021г.). - М.: Центральный банк Российской Федерации, 2021. - 31 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf

2. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и

период 2025 и 2026 годов: утв. Банком России [Электронный ресурс]. 2023г - URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/150582/on_2024(2025-2026).pdf

3. Прогнозирование и модельный аппарат – сайт ЦБ РФ – URL: https://cbr.ru/dkp/system_p/?ysclid=muw3yjf86686499622

4. Цифровой рубль: материалы и официальные документы Банка России [Электронный ресурс]. - URL: https://cbr.ru/PSystem/dr/

5. Абрамова, М. А. Национальная денежная система: теория, методология исследования, концепция концепция развития в условиях модернизации современной экономики / М. А. Абрамова. - М.: КноРус, 2013. - 380 с. URL: https://library.fa.ru/ve_files/works/Abramova.pdf

6. Кочергин, Д. А. Цифровые валюты центральных банков для трансграничных платежей: модели интероперабельности и перспективы внедрения / Д. А. Кочергин. - М.: Проспект, 2024. URL: https://financetp.fa.ru/jour/article/download/2811/1378

© Е.А. Сенюгина, 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 614.256:34

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВРАЧА И КЛИНИКИ ПРИ ОШИБКЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАММОГРАФИИ

ЯКИЯЕВА ДИНОРА,
ГАЗИЗУЛЫ НАРИМАН,
АМАНЖОЛОВА НАЗЕРКЕ
студенты
КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Научный руководитель: Аблаева Эльвира Бекболатовна
к.ю.н., доцент
КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Аннотация: В статье исследуется проблема разграничения ответственности врача и клиники при использовании искусственного интеллекта в маммографическом скрининге. Проведён сравнительный анализ законодательства Казахстана, первичных клинических исследований, трудов казахстанских и российских учёных. Обосновано, что неблагоприятный исход сам по себе не доказывает вину врача, а рекомендация алгоритма не отменяет профессиональных обязанностей. Предложен подход к оценке, охватывающий содержание обязанности, реальную возможность проверки результата, реагирование на выявленный риск и документацию. Его практическая эффективность в настоящем исследовании не проверялась.
Ключевые слова: искусственный интеллект, маммография, диагностическая ошибка, ответственность врача, безопасность пациента, медицинская документация.

LIABILITY OF THE PHYSICIAN AND CLINIC IN CASE OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ERROR IN MAMMOGRAPHY

Yakiyaeva Dinora,
Gazizuly Nariman,
Amanzholova Nazerke

Scientific adviser: Ablaeva Elvira Bekbolatovna

Abstract: The article examines the problem of delineating the responsibility of the doctor and the clinic when using artificial intelligence in mammographic screening. A comparative analysis of Kazakhstani legislation, primary clinical studies, and the works of Kazakhstani and Russian scientists has been carried out. It is substantiated that an unfavorable outcome in itself does not prove the doctor's guilt, and the algorithm's recommendation does not abolish professional obligations. An approach to assessment is proposed, covering the content of the obligation, the real possibility of verifying the result, responding to the identified risk, and documentation. Its practical effectiveness was not tested in this study.
Keywords: artificial intelligence, mammography, diagnostic error, doctor's responsibility, patient safety, medical documentation.

Введение

Включение искусственного интеллекта (ИИ) в оценку маммограммы затрудняет установление того, как было принято диагностическое решение. Если алгоритм не указал подозрительный признак, должен ли врач заметить его самостоятельно? Может ли клиника ссылаться только на специалиста, подписавшего заключение? Закон Казахстана «Об искусственном интеллекте» 2025 года связывает контроль и ответственность с конкретной ролью в жизненном цикле системы [1, статья 8]. Следовательно, ограничение вопроса последней подписью не раскрывает в полной мере этот принцип закона.

Применение ИИ имеет клиническое обоснование. В публикации 2025 года по исследованию MASAI, проведённому в Швеции, в анализ включены 105 915 женщин. В группе с поддержкой ИИ показатель выявления рака составил 6,4 на каждые 1000 обследованных женщин, в группе стандартного двойного чтения - 5,0; нагрузка по чтению маммограмм снизилась на 44,2% [2, с. e175]. Однако эти данные относятся к конкретной системе и порядку скрининга. Они не доказывают эффективность во всех клиниках, снижение смертности или устранение диагностической ошибки.

Цель исследования – предложить правовые критерии разграничения профессиональных обязанностей врача и организационной ответственности клиники при оценке маммограммы с помощью ИИ. Основной вопрос сводится к тому, как соотнести обязанность врача проверять заключение алгоритма с его реальными возможностями. Авторский вклад работы состоит в конкретизации этой связи на основе действующих норм Казахстана.

Материалы и методы

Проанализированы восемь целенаправленно отобранных источников: три законодательных акта Казахстана, два первичных клинических исследования, две статьи казахстанского и российского исследователей, международный кодекс медицинской этики. Нормы рассматривались в редакциях, доступных на 17 октября 2026 года. Критерии отбора – непосредственное отношение к вопросам доверия результатам ИИ в маммографии, самостоятельного решения врача и распределения ответственности.

Применялись формально-юридическое толкование и сравнительный анализ. В каждом материале отдельно выделялись лицо, на которое возлагается обязанность, возможность контроля и пределы применимости вывода. Это не систематический обзор литературы и не новое клиническое испытание. Медицинские карты казахстанских пациентов и судебные дела не изучались; анкетирование не проводилось. Предложенный подход к оценке является результатом правового рассуждения. Критерии разъяснялись посредством условной ситуации, не связанной с конкретным пациентом.

Результаты

Сопоставление законодательства показало, что обязанность врача нельзя оценивать только по тому, опирался ли он на рекомендацию ИИ. Кодекс о здоровье требует от медицинского работника оказывать помощь в соответствии с его квалификацией и служебными обязанностями, при необходимости привлекать других специалистов и непрерывно повышать профессиональный уровень [3, пункт 1 статьи 271]. Эти требования сохраняются и при использовании алгоритма. Однако они не превращаются в гарантию того, что врач обязательно обнаружит каждый скрытый дефект алгоритма.

Содержание обязанности по проверке должно учитывать взаимное влияние человека и системы. T. Dratsch и соавторы в эксперименте с участием 27 рентгенологов использовали интерфейс, показывавший заранее подготовленные рекомендации ИИ. Ошибочные рекомендации повлияли на оценки специалистов с разным опытом [4, с. 1-2]. Это показывает риск чрезмерного доверия автоматизированным рекомендациям. Вместе с тем эксперимент не измерял частоту ошибок коммерческой системы в реальной клинике, поэтому его результат не может служить доказательством вины отдельного врача.

Для оценки решения врача необходимо установить, какие снимки, клинические сведения и известные ограничения системы были доступны на тот момент. Например, если было замечено низкое качество снимка или противоречие между заключением ИИ и другими данными, проверяется причина, по которой это было оставлено без внимания. Признание врача виновным сразу на основании того, что впоследствии была обнаружена опухоль, искажает обстоятельства, существовавшие в момент принятия решения. Вместе с тем объяснение «алгоритм так показал» само по себе не оправдывает отсутствие реакции на замеченное противоречие.

Роль клиники не ограничивается приобретением системы. Статья 15 закона об ИИ возлагает на собственников и владельцев обязанности по управлению рисками, обеспечению мер безопасности, ведению документации и поддержке пользователей [1, пункт 2 статьи 15]. Однако каждую клинику нельзя автоматически называть собственником или владельцем системы: её статус определяется договорами и фактическими отношениями. При оценке обязанностей организации должны быть уточнены её полномочия по выбору системы, обучению сотрудников и обработке сообщения о неисправности.

Правовые основания возмещения вреда рассматриваются отдельно. В соответствии со статьёй 917 Гражданского кодекса вред, причинённый неправомерным действием либо бездействием, подлежит возмещению. Пункт 2 той же статьи устанавливает, что, за исключением предусмотренных Кодексом случаев, причинитель вреда освобождается от его возмещения, если докажет отсутствие своей вины. Вред, причинённый работником при исполнении трудовых обязанностей, согласно статье 921 возмещает работодатель [5, статьи 917, 921]. Эти нормы показывают недостаточность сведения требования пациента только к личной ответственности врача. В конкретном споре оцениваются также доказательства противоправности, вреда и причинной связи.

В вопросе информирования пациента также необходимо избегать смешения правовых статусов. Кодекс о здоровье защищает право пациента на получение доступной информации о диагнозе, состоянии здоровья и рисках предлагаемой помощи [3, подпункт 6) пункта 1 статьи 134]. Специальные права в отношении информации, предусмотренные законом об ИИ, связаны с понятием «пользователь» [1, статья 7]. Поэтому неправильно без разъяснения приписывать этот статус пациенту, который непосредственно не взаимодействует с предназначенной для врача системой. Разъяснение роли ИИ в диагностическом решении и его существенных ограничений мы рассматриваем как рекомендуемую часть коммуникации с пациентом.

Обсуждение

Самостоятельное суждение врача защищается и на этическом уровне. Кодекс Всемирной медицинской ассоциации требует независимости профессионального решения, ответственности за собственное решение, непрерывного обучения и своевременного документирования [6, пункты 4, 6, 11, 21]. Эти положения разъясняют культуру применения ИИ, но не заменяют самостоятельного правового основания гражданской или уголовной ответственности в Казахстане. Приравнивание этической обязанности к правовой санкции снизило бы научную точность.

Казахстанский исследователь А.Е. Елеген связывает цифровое здравоохранение с правом человека на здоровье, указывая на риски для конфиденциальности и риски неравенства. В работе 2023 года также отмечена недостаточность специального регулирования ИИ [7, с. 14, 19]. Мы согласны с этой ориентированной на права позицией. Однако историческую оценку состояния регулирования нельзя без изменений переносить на 2026 год: закон об ИИ принят. Теперь анализ не должен ограничиваться перечислением общих рисков, а должен раскрывать, как новые нормы применяются к конкретной диагностической задаче.

А.А. Шутова в рамках российского права разграничивает модели использования ИИ как дополнительного источника информации и его обязательного применения, предлагая конкретизировать обязанность врача проверять результат [8, с. 148-149]. Это разграничение показывает зависимость ответственности от порядка применения. Вместе с тем мы считаем недостаточным закрепление обязанности по проверке: специалисту должны быть доступны исходные данные и ограничения системы. Российские уголовно-правовые выводы не являются непосредственно применимыми нормами для Казахстана; в настоящей статье приоритет отдан возмещению вреда и организационным обязанностям.

На основе анализа предлагаются четыре взаимосвязанных критерия. Сначала устанавливается правовое и профессиональное содержание обязанности на момент принятия решения. Затем оценивается реальная возможность врача проверить результат. Третий критерий охватывает действия, предпринятые при обнаруженном противоречии или признаке опасности. Наконец, проверяется документация, достаточная для последующего восстановления этих обстоятельств. Критерии не предрешают вину; они помогают отделить действия врача от условий, находящихся под контролем клиники.

Различие между критериями раскрывает условный пример. Предположим, что алгоритм не отме-

тил подозрительную область, врач дал отрицательное заключение, а впоследствии была обнаружена опухоль. Если врач, видя сомнительный признак на снимке, принял рекомендацию ИИ, не сопоставив его с клиническими данными, оцениваются его профессиональные действия. Если же ошибка возникла при обмене изображениями, а предупреждение об известной клинике неисправности не было доведено до специалиста, проверяются также предоставление информации организацией и технический контроль с её стороны. В обоих случаях последующего диагноза недостаточно: возможность предотвращения вреда при совершении надлежащего действия требует экспертной оценки. Это не реальное судебное дело, а модель, показывающая применение предложенных критериев.

В качестве практической рекомендации целесообразно фиксировать в медицинской записи использованную систему и её версию, существенные недостатки качества снимка, рекомендацию алгоритма, заключение врача и причину направления на дополнительное обследование. Сохранение данных, повлиявших на решение, имеет большую ценность, чем копирование избыточного текста для каждого пациента. Этот перечень не предлагается как универсальное требование закона или проверенный клинический протокол. Ограничение прав доступа и соблюдение медицинской тайны должны обеспечиваться наряду с полнотой документации [3, статья 273].

Предложенный подход имеет пределы. Два зарубежных клинических исследования не характеризуют все маммографические отделения Казахстана. Вопрос о возможной ответственности поставщика также не решён в данной работе в полном объёме: он требует дополнительного исследования с учётом дефекта системы, правового статуса сторон и договоров. Практическую пригодность критериев в дальнейшем можно проверить посредством обезличенных случаев и экспертной оценки. В медицинском образовании их можно использовать для разработки учебных ситуаций, формирующих критическое отношение к заключению алгоритма.

Заключение

Ответственность за ошибку ИИ в маммографии не ограничивается лицом, подписавшим окончательное заключение. Профессиональные обязанности врача, фактические полномочия клиники и основания возмещения вреда должны оцениваться во взаимосвязи. Обращение к алгоритму не освобождает врача от обязанностей, а неблагоприятный исход сам по себе не доказывает его вину.

Четыре критерия, касающиеся содержания обязанности, реальной возможности проверки, реагирования на риск и документации, позволяют основывать обсуждение ответственности на конкретных обстоятельствах. Перед их внедрением в клиническую практику необходима экспертная проверка. Основная рекомендация – не ограничивать человеческий контроль формальной подписью, а обеспечивать его информацией, подготовкой и возможностью пересмотра решения.

Список источников

1. Закон Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте» от 17 ноября 2025 года № 230-VIII ЗРК. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2500000230 (дата обращения: 17.10.2026).

2. Hernström V., Josefsson V., Sartor H. и др. Показатели скрининга и характеристики рака молочной железы, выявленного в исследовании маммографического скрининга с использованием искусственного интеллекта (MASAI): рандомизированное контролируемое исследование точности скрининга в параллельных группах на не меньшую эффективность с односторонним ослеплением // The Lancet Digital Health, 2025. Т. 7, № 3. С. e175-e183. DOI: 10.1016/S2589-7500(24)00267-X.

3. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2000000360 (дата обращения: 17.10.2026).

4. Dratsch T., Chen X., Rezazade Mehrizi M. и др. Предвзятость автоматизации в маммографии: влияние рекомендаций искусственного интеллекта по категориям BI-RADS на результаты работы специалистов, интерпретирующих снимки // Radiology, 2023. Т. 307, № 4. Статья e222176. PDF: С. 1-9. DOI: 10.1148/radiol.222176.

5. Гражданский кодекс Республики Казахстан (особенная часть) от 1 июля 1999 года № 409. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K990000409_ (дата обращения: 17.10.2026).

6. Всемирная медицинская ассоциация. Международный кодекс медицинской этики ВМА. Пересмотрен в Берлине, октябрь 2022 года. URL: https://www.wma.net/policies-post/wma-international-code-of-medical-ethics/ (дата обращения: 17.10.2026).

7. Yelegen A. Ye. Обеспечение права человека и гражданина на здоровье в Республике Казахстан в эпоху искусственного интеллекта // Вестник КазНУ. Серия юридическая, 2023. № 2 (106). С. 14-20. DOI: 10.26577/JAPJ.2023.v106.i2.02.

8. Шутова А.А. Искусственный интеллект в системе здравоохранения: пределы уголовной ответственности врачей // Правоприменение, 2025. Т. 9, № 3. С. 144-153. DOI: 10.52468/2542-1514.2025.9(3).144-153.

ФАРМАЦЕВТЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 615.2:658.802.7

КРИТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСФЕРА

ТОКТАН АЯУЛЫМ
студентка 4 курса
НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»

Научный руководитель: Жандабаева Молдир Алибековна
ассоциированный профессор кафедры фармацевтической технологии
НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»

Аннотация: Технологический трансфер в фармацевтическом производстве представляет собой важный процесс, направленный на обеспечение стабильности технологии и качества продукции при переносе лекарственного препарата с этапа разработки, лабораторного или опытно-промышленного уровня на промышленный масштаб. Одной из основных задач технологического трансфера является определение, оценка и контроль критических параметров и критических показателей, которые могут влиять на качество продукции и результаты технологического процесса. Критические параметры характеризуют условия проведения технологического процесса, тогда как критические показатели представляют собой измеряемые характеристики, позволяющие оценивать качество сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции. В статье рассматриваются основные критические параметры и показатели, определяемые при технологическом трансфере: температура, давление, скорость перемешивания, время, влажность, размер частиц, масса, объем, однородность продукции, растворение, однородность дозирования и другие показатели качества. Кроме того, описывается значение управления рисками, принципов Quality by Design, лабораторных и опытно-промышленных исследований, контроля технологического процесса и валидации при определении критических параметров. Правильное определение и документирование критических параметров и показателей позволяет обеспечить управляемость технологического трансфера, воспроизводимость процесса и стабильное качество лекарственной продукции.
Ключевые слова: технологический трансфер, критические параметры, критические показатели, управление рисками, технологический процесс, GMP, фармацевтическое производство, контроль качества.

CRITICAL PARAMETERS AND INDICATORS OF TECHNOLOGY TRANSFER

Toktan Ayaulym

Scientific supervisor: Zhandabaeva Moldir Alibekovna

Abstract: Technology transfer in pharmaceutical manufacturing is an important process aimed at ensuring the consistency of technology and product quality when transferring a pharmaceutical product from the development, laboratory, or pilot scale to the commercial manufacturing scale. One of the main objectives of technology transfer is to identify, evaluate, and control critical parameters and critical indicators that may affect product quality and process performance. Critical parameters characterize the conditions under which a technological process is performed, while critical indicators represent measurable characteristics used to assess the quality of raw materials, intermediates, and finished pharmaceutical products. This article discusses the main critical parameters and indicators considered during technology transfer, including temperature, pressure, mixing speed, processing time, humidity, particle size, mass, volume, content uniformity, dissolution, dosage uniformi-

ty, and other quality attributes. The importance of quality risk management, Quality by Design principles, laboratory and pilot-scale studies, process monitoring, and validation in identifying critical parameters is also considered. Proper identification and documentation of critical parameters and indicators contribute to the controllability of technology transfer, process reproducibility, and consistent quality of pharmaceutical products.
Keywords: technology transfer, critical parameters, critical indicators, quality risk management, technological process, GMP, pharmaceutical manufacturing, quality control.

Введение. Технологический трансфер в фармацевтическом производстве представляет собой систематический процесс, обеспечивающий перенос лекарственного препарата с этапа разработки на промышленный масштаб или передачу технологии с одной производственной площадки на другую. Основная цель трансфера – обеспечить выполнение технологии в измененных производственных условиях с сохранением установленных показателей качества.

В процессе технологического трансфера изменение производственного масштаба, различия в технических характеристиках оборудования, изменение свойств сырья и условий проведения технологических операций могут влиять на качество продукции. В связи с этим важно заранее определить основные параметры и показатели технологического процесса, влияющие на качество.

Определение критических параметров позволяет обеспечить управляемость технологического процесса. Отклонение параметров от установленных пределов может привести к изменению показателей качества продукции. Поэтому при технологическом трансфере допустимые диапазоны параметров, методы их контроля и критерии приемки должны быть документированы.

Критические показатели связаны с измеряемыми характеристиками, описывающими качество готовой или промежуточной продукции. К ним относятся однородность продукции, содержание действующего вещества, растворение, влажность, размер частиц, механическая прочность, однородность дозирования и другие показатели качества, характерные для конкретной продукции [1].

Рассмотрим понятие критических параметров в технологическом трансфере:

Критические параметры – это технологические параметры, которые могут оказывать существенное влияние на результат технологического процесса или качество продукции и должны контролироваться в установленных пределах.

При определении критических параметров рассматриваются все основные стадии технологического процесса. Для каждой операции определяются факторы, которые могут влиять на качество продукции, и оценивается их значимость.

Критичность параметра определяется возможностью того, что его изменение может привести к несоответствию продукции установленным требованиям качества. Поэтому не все технологические параметры считаются критическими в одинаковой степени. Их значимость устанавливается на основе результатов управления рисками и экспериментальных данных.

Правильное определение критических параметров при технологическом трансфере обеспечивает воспроизводимость производственного процесса и позволяет снизить риски, возникающие при внедрении технологии на новой производственной площадке [2].

Критические параметры, определяемые в ходе технологического трансфера, изменяются в зависимости от лекарственной формы препарата, технологии и используемого оборудования. Тем не менее к основным параметрам, часто встречающимся в фармацевтическом производстве, относятся температура, время, давление, скорость перемешивания, влажность, количество сырья и другие технологические условия:

Температура является важным параметром для многих технологических процессов. Изменение температуры может влиять на результаты растворения, смешивания, сушки, грануляции, стерилизации и других операций. Например, чрезмерно высокая температура может влиять на стабильность некоторых активных фармацевтических субстанций, тогда как низкая температура может привести к неполному выполнению технологической операции.

Время является параметром, контролируемым на многих этапах технологического процесса. Продолжительность смешивания, сушки, грануляции, экстракции или стерилизации может влиять на показатели качества продукции. Поэтому при технологическом трансфере установленный временной интервал для каждой операции должен быть обоснован.

Скорость перемешивания является одним из важных параметров, влияющих на однородность смеси и распределение компонентов. Чрезмерно высокая или низкая скорость перемешивания может влиять на однородность готовой продукции.

Давление может иметь важное значение при таблетировании, фильтрации, стерилизации и других технологических операциях. Например, при прессовании таблеток изменение давления может влиять на механическую прочность, распадаемость и другие показатели качества таблеток.

Влажность является важным параметром при производстве порошков, гранулятов и таблеток. Влажность сырья или промежуточного продукта может влиять на сыпучесть материала, качество грануляции, прессуемость и стабильность готовой продукции.

Количество сырья и соотношение компонентов непосредственно влияют на результат технологического процесса. Отклонение количества активной фармацевтической субстанции и вспомогательных веществ от установленных значений может влиять на состав готовой продукции и точность дозирования.

Критические показатели и их значение:

Критические показатели представляют собой измеряемые характеристики, описывающие качество, безопасность и эффективность продукции. Они используются при контроле сырья, промежуточной продукции и готового лекарственного препарата.

Одним из критических показателей является **содержание активной фармацевтической субстанции.** Содержание действующего вещества должно находиться в пределах установленных спецификаций. Его отклонение может влиять на терапевтическое действие лекарственного препарата.

Однородность позволяет оценить равномерность распределения действующего вещества или других компонентов в каждой единице лекарственного средства. Особенно большое значение этот показатель имеет при производстве таблеток и капсул.

Растворение является одним из важных показателей качества для твердых лекарственных форм. Оно позволяет оценить характер высвобождения действующего вещества из лекарственной формы. Изменение параметров технологического процесса может влиять на профиль растворения.

Содержание влаги является показателем, влияющим на стабильность промежуточной и готовой продукции. Повышение влажности может привести к химической и физической нестабильности, а чрезмерное снижение влажности – к изменению технологических свойств некоторых видов продукции.

Размер частиц является важным показателем, определяющим технологические свойства порошков и гранулятов. Распределение частиц по размеру влияет на смешивание материала, его сыпучесть, прессуемость и однородность готовой продукции.

Механическая прочность позволяет оценить физическую целостность таблеток при транспортировании, упаковке и хранении. Твердость и хрупкость таблеток могут быть связаны с параметрами технологического процесса [3,4].

Управление рисками при определении критических параметров

Управление рисками занимает важное место при определении критических параметров. Оценка рисков позволяет определить, какие этапы технологического процесса в наибольшей степени влияют на качество продукции.

При анализе рисков рассматриваются свойства сырья, технологические операции, режимы работы оборудования, технологические параметры, методы контроля и производственная среда.

По результатам оценки рисков устанавливается степень значимости параметров. Для параметров с высоким уровнем риска устанавливается особый контроль и обеспечивается их поддержание в установленных диапазонах.

Управление рисками рассматривается не как разовый этап трансфера, а как процесс, осуществляемый на протяжении жизненного цикла технологии – от ее разработки до промышленного применения.

В ходе технологического трансфера влияние критических параметров может оцениваться посредством лабораторных и опытно-промышленных исследований. Такие исследования позволяют определить, как изменение параметров влияет на качество продукции.

Например, путем изменения скорости перемешивания, времени перемешивания или температуры сушки сравниваются показатели качества полученных образцов. Результаты исследований позволяют обосновать допустимые диапазоны технологических параметров.

По результатам экспериментальных исследований может быть установлена взаимосвязь между параметром и качеством продукции. Эти данные включаются в протокол технологического трансфера, материалы оценки рисков и валидационную документацию [1,3].

При технологическом трансфере переход от лабораторного или опытно-промышленного масштаба к промышленному масштабу может потребовать повторной оценки критических параметров.

Изменение объема оборудования может влиять на эффективность перемешивания, теплообмен, скорость сушки и другие процессы. Поэтому технологический режим, эффективный на лабораторном уровне, может не применяться в неизменном виде на промышленном масштабе.

При увеличении масштаба оцениваются физические характеристики технологического процесса, принцип работы оборудования и влияние технологических параметров на качество продукции.

Основная цель на данном этапе – определить диапазон управляемых параметров, обеспечивающий необходимые показатели качества технологии с учетом особенностей промышленного оборудования.

Критические параметры контролируются на установленных этапах производственного процесса. Контроль может осуществляться посредством ручных измерений, автоматизированных систем или средств производственного контроля.

Для каждого критического параметра должны быть определены его установленное значение или диапазон, периодичность контроля, метод измерения, ответственное лицо и критерии приемки.

Полученные данные регистрируются в соответствующей производственной документации. Полное и прослеживаемое ведение данных позволяет оценивать стабильность технологического процесса и своевременно выявлять отклонения.

При выявлении выхода критических параметров за установленные пределы инициируется процедура работы с отклонением, а также оцениваются его причина и влияние на качество продукции. При необходимости разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия (CAPA) [1,6].

Связь критических параметров и валидации направлена на подтверждение способности технологического процесса стабильно производить продукцию требуемого качества при установленных параметрах.

В ходе валидации оценивается соблюдение критических параметров в установленных диапазонах и их влияние на критические показатели качества продукции.

Результаты, полученные при валидации процесса, позволяют оценить эффективность технологического трансфера. Если критические параметры стабильно контролируются, а критические показатели продукции соответствуют установленным критериям приемки, можно сделать вывод об управляемости технологии в производственных условиях.

Взаимосвязь критических параметров и критических показателей: хотя критические параметры и критические показатели характеризуют различные аспекты технологического процесса, они тесно взаимосвязаны.

Критический параметр характеризует то, как выполняется технологический процесс, тогда как критический показатель отражает качество продукции, полученной в результате этого процесса. Например, влажность при грануляции и время сушки могут влиять на влажность гранул и распределение частиц по размеру.

Аналогично, время и скорость перемешивания влияют на однородность готовой смеси, а давление при таблетировании может влиять на механическую прочность и характеристики распадаемости таблетки.

Определение этих взаимосвязей позволяет эффективно управлять технологическим процессом и

осуществлять предварительный контроль факторов, влияющих на качество продукции [2].

Отражение критических параметров в документации по технологическому трансферу. Критические параметры и показатели должны систематически отражаться в основных документах по технологическому трансферу. К ним относятся протокол технологического трансфера, документы по оценке рисков, технологический регламент, спецификации, методики контроля, протоколы валидации и итоговый отчет.

В протоколе технологического трансфера устанавливаются оцениваемые критические параметры, их критерии приемки и методы контроля.

В технологическом регламенте указываются условия проведения производственного процесса и допустимые диапазоны параметров.

В спецификациях устанавливаются критические показатели качества готовой продукции и сырья. В протоколах валидации оценивается стабильное соответствие этих параметров установленным требованиям.

После завершения трансфера результаты контроля критических параметров и показателей обобщаются в итоговом отчете, и оценивается пригодность технологии для применения в производственных условиях [3].

Отклонение критических параметров от установленных пределов требует особого контроля в ходе технологического трансфера. Каждое отклонение должно быть документировано, а его основная причина – установлена.

Влияние отклонения на качество продукции оценивается в соответствии с уровнем риска. Если отклонение может повлиять на критические показатели качества, могут проводиться дополнительные исследования или испытания.

При необходимости предусматривается повторная оценка технологических параметров, дополнительная валидация технологического процесса или внедрение мероприятий CAPA.

Такой подход позволяет не только устранять несоответствия, возникающие в ходе технологического трансфера, но и снижать вероятность их повторного возникновения [6,7].

Заключение. Критические параметры и критические показатели технологического трансфера являются важными элементами обеспечения стабильности технологии и качества лекарственного препарата в фармацевтическом производстве. Критические параметры характеризуют условия технологического процесса, влияющие на качество, тогда как критические показатели позволяют оценивать качественные характеристики полученной продукции.

Правильное определение температуры, времени, давления, скорости перемешивания, влажности, количества сырья и других технологических параметров обеспечивает управляемость производственного процесса. Такие показатели, как содержание действующего вещества, однородность, растворение, влажность, размер частиц и механическая прочность, позволяют оценивать качество продукции.

Определение критических параметров должно проводиться на основе управления рисками, экспериментальных исследований и производственных данных. Их полное отражение в документации по технологическому трансферу, а также взаимосвязь с результатами контроля и валидации обеспечивают стабильное выполнение технологии в промышленном масштабе.

Таким образом, систематическая оценка взаимосвязи между критическими параметрами и критическими показателями позволяет повысить качество технологического трансфера, обеспечить воспроизводимость технологии и поддерживать стабильное соответствие лекарственного препарата установленным требованиям качества.

Список источников

1. World Health Organization. WHO guidelines on transfer of technology in pharmaceutical manufacturing // WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations : Forty-fifth report. — Geneva : World Health Organization, 2011. — WHO Technical Report Series, No. 961. — Annex 7.

2. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. Pharmaceutical Development : ICH Harmonised Tripartite Guideline Q8(R2). — 2009. — URL: https://database.ich.org/sites/default/files/Q8_R2_Guideline.pdf (дата обращения: 22.10.2026).

3. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. Quality Risk Management : ICH Harmonised Guideline Q9(R1). — 2023. — URL: https://database.ich.org/sites/default/files/ICH_Q9-R1_Guideline_Step4_2023_0126.pdf (дата обращения: 22.10.2026).

4. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. Pharmaceutical Quality System : ICH Harmonised Tripartite Guideline Q10. — 2008. — URL: https://database.ich.org/sites/default/files/Q10_Guideline.pdf (дата обращения: 22.10.2026).

5. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. Technical and Regulatory Considerations for Pharmaceutical Product Lifecycle Management : ICH Harmonised Guideline Q12. — 2019. — URL: https://database.ich.org/sites/default/files/Q12_Guideline_Step4_2019_1119.pdf (дата обращения: 22.10.2026).

6. European Commission. EudraLex. The Rules Governing Medicinal Products in the European Union. Volume 4: EU Guidelines for Good Manufacturing Practice for Medicinal Products for Human and Veterinary Use [Электронный ресурс]. — URL: https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-4_en (дата обращения: 22.10.2026).

7. Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme (PIC/S). Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products : PE 009 [Электронный ресурс]. — URL: https://picscheme.org/en/publications (дата обращения: 22.10.2026).

8. World Health Organization. WHO Guidelines on Technology Transfer in Pharmaceutical Manufacturing // WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations : Fifty-sixth report. — Geneva : World Health Organization, 2022. — WHO Technical Report Series, No. 1044. — Annex 4. — URL: https://www.who.int/publications/m/item/trs1044-annex4 (дата обращения: 22.10.2026).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 784

МИР ДЕТСТВА В ТВОРЧЕСТВЕ М.М.ИППОЛИТОВА-ИВАНОВА

ГУРИНА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА
студент 3 курса отделения «Народное пение»
ГМПИ имени М.М. Ипполитова – Иванова (отделение СПО)

Научный руководитель: Денисова Елена Николаевна
кандидат искусствоведения, доцент, профессор кафедры «Музыковедение и композиция», ГМПИ имени М.М. Ипполитова – Иванова

Аннотация: данная статья посвящена детской теме в творчестве М.М.Ипполитова-Иванова. Рассматривается личный профессиональный путь композитора, его отношение к данной тематике, основные педагогические принципы в работе с детьми. Обзорно представлены основные произведения о детях и для детей, которые определили основные стилевые константы образного мира музыки их автора.
Ключевые слова: М.Ипполитов-Иванов, К. Давидов, Г.Ломакин, вокальная музыка, детская педагогика

THE WORLD OF CHILDHOOD IN THE WORKS OF M.M.IPPOLITOV-IVANOV

Gurina Ekaterina Sergeevna

Scientific supervisor: Denisova Elena Nikolaevna

Abstract: This article is devoted to the children's theme in the works of M.M.Ippolitov-Ivanov. The author examines the composer's personal professional path, his attitude to this topic, and the basic pedagogical principles in working with children. The review presents the main works about children and for children, which determined the main stylistic constants of the figurative world of their author's music.
Keywords: M.Ippolitov-Ivanov, K. Davidov, G.Lomakin, vocal music, children's pedagogy

Тема детства в музыкальном искусстве занимает особое место, оставаясь неиссякаемым источником вдохновения для композиторов на протяжении веков. В этом жанре сочетаются эстетические задачи и воспитательные цели: музыка не только обучает юного исполнителя, но и воплощает сам мир детства с его играми и переживаниями.

Многоплановость этой темы отметил еще Б. Асафьев [1, с. 5]. Опираясь на творчество композиторов второй половины XIX – начала XX века, исследователь предложил разграничивать музыку «о детях» и музыку «для детей». Так, музыка «о детях» представляет собой художественное отражение мира ребенка, его мыслей и игр, однако предназначена она преимущественно для взрослой аудитории и исполняется опытными музыкантами. Музыка же «для детей» создается непосредственно для юных исполнителей. Она выполняет дидактическую задачу и одновременно является воплощением мира детства.

В русле сложившихся традиций творчество Михаила Михайловича Ипполитова-Иванова представляет собой еще один яркий пример воплощения детской темы в русской музыке. Композитор продолжает дело своих предшественников и современников, стоя в одном ряду с такими мастерами, как М. Глинка, А. Даргомыжский, М. Балакирев, М. Мусоргский, Н. Римский-Корсаков, П. Чайковский, а также Ц. Кюи, А. Лядов, А. Аренский, А. Гречанинов и В. Ребиков.

Профессиональное становление Михаила Михайловича как музыканта неразрывно связано с вокальным искусством. С ранних лет он проявлял живой интерес к пению и обладал от природы красивым голосом. Как вспоминал сам композитор, первым его талант заметил Г. Ломакин – основатель Бесплатной музыкальной школы и видный деятель культурно-просветительного движения 1860-х годов. Дача Ломакина располагалась неподалеку от дома семьи Ивановых, между ним и отцом будущего музыканта сложились дружеские отношения. В своих воспоминаниях Ипполитов-Иванов пишет: «Слушая неоднократно мой детский плач, он всегда шутя говорил, что у меня прекрасный голос, и советовал моему отцу учить меня пению. И действительно, у меня впоследствии оказалось прекрасное сопрано, что определило мою музыкальную карьеру» [2, с. 8]. Хотя отец не рассматривал музыку как будущую профессию для детей и не придавал ей серьезного значения, атмосфера в доме все же способствовала развитию творческих способностей: мать играла на инструменте и нередко пела, а братья, обладавшие неплохими голосами и слухом, регулярно собирались для совместного исполнения трио и хоровых песен. Уже с восьми-девяти лет Михаил начал присоединяться к их занятиям, подстраиваясь к общей гармонии, что позволило ему естественным образом развивать свой слух. Параллельно с восьми лет он посещал эстонскую школу при лютеранской церкви, где наряду с общеобразовательными предметами впервые познакомился с основами музыкальной теории. Вскоре, освоив навыки чтения нот, юноша начал осознанно участвовать в деятельности любительского хора.

Особую, решающую роль в судьбе будущего композитора сыграли его старшая сестра Мария Михайловна и ее супруг – Семен Ипполитович Ипполитов. Воспитание Михаила с самых ранних лет фактически легло на плечи сестры, что было связано с тяжелой семейной трагедией. Как вспоминал Ипполитов-Иванов: «Когда мне было год и девять месяцев, я упал в глубокий колодезь, находившийся в саду нашего дома, и только случайно остался жив. Падение это произошло на глазах моей матери и так поразило ее, что она заболела нервным расстройством, от которого не могла поправиться до конца жизни. С тех пор все заботы обо мне, как младшем члене семьи, перешли к моей сестре Марии Михайловне, которая и заменила мне мать» [2, с. 8]. Вскоре в жизни семьи произошли изменения, оказавшие прямое влияние на его судьбу: «Сестра моя, Мария Михайловна, вышла замуж за заведующего Стюартовой биржевой артелью Семена Ипполитовича Ипполитова и переехала в Петербург. Не желая расставаться со мною и прерывать начатое ею мое обучение, она упросила отца поручить ей мое дальнейшее образование, и в начале 1869 г. мы переехали с ней в Петербург» [2, с. 8–9]. Именно благодаря поддержке этой семьи Ипполитов-Иванов смог реализовать свое призвание. Он отмечал: «это был мой личный мир, куда я никого не пускал и только изредка с сестрой делился своими сокровенными мыслями и желаниями, зная, что она поймет меня и не посмеется над ними; а мысль и желание было одно – овладеть «волшебной палочкой» – быть дирижером. Видя мое страстное желание, сестра посоветовалась с своим мужем, который меня очень любил, и оба решили помочь мне осуществить мои мечты стать музыкантом» [2, с. 9].

Будучи страстным меломаном Семен Ипполитович поддерживал тесные связи с видными музыкальными деятелями своего времени, в частности с известными педагогами хорового пения Г. Львовским, А. Рожновым и директором Петербургской консерватории М. Азанчевским, которые регулярно посещали его музыкальные вечера. Именно в такой атмосфере состоялось событие, открывшее Михаилу дверь в профессиональное искусство. В воспоминаниях композитор описывает этот момент: «На одном из таких вечеров к исполнению был предназначен квартет из оперы «Жизнь за царя»; я не помню, кто должен был его исполнять, но помню, что исполнительница партии Антониды не явилась и зять шутя сказал Львовскому: «А вот мы Мишу заставим петь, он ведь у нас музыкант». Григорий Федорович, обычно суровый на вид, очень мягко обратился ко мне и быстро уговорил меня попробовать. Квартет прошел благополучно, в особенности медленная часть, что привело в восторг Львовского, а зять торжествовал; это обстоятельство послужило ему основанием для переговоров с ним о разрешении мне бесплатно посещать музыкальные классы при Исаакиевской капелле, на что согласие и последовало» [2, с. 10].

В годы учебы в консерватории судьба свела Михаила Михайловича с К. Давидовым, занимавшим тогда должность ректора. По его рекомендации молодой музыкант обратился к известному издателю Д.

Ратеру. Ипполитов-Иванов вспоминал: «очаровательный старик, большой друг К. Давидова, почему-то почувствовавший ко мне большую симпатию и необыкновенно покровительственно ко мне относившийся. Он дал мне мысль присоединить к моей фамилии «Иванов» фамилию моего зятя и сестры, которые помогли мне стать музыкантом» [2, с. 11]. Принятие двойной фамилии «Ипполитов-Иванов» было продиктовано не только личным чувством благодарности, но и практической необходимостью: в музыкальной среде того времени уже существовал композитор с идентичным именем и фамилией – М. М. Иванов, и такое совпадение могло затруднить профессиональную идентификацию. Именно под новой фамилией в 1881 году увидело свет его первое опубликованное произведение – вокальный цикл «10 детских стихотворений». Композитор с особой теплотой отзывался об этом событии: «таким образом Д. Ратер явился как бы моим вторым отцом, память которого я глубоко чту. Ныне его фирма продолжает существовать в Лейпциге под главенством Беньямина» [2, с. 11]. Эта публикация стала не просто дебютом молодого музыканта, а настоящим творческим толчком, ознаменовавшим начало профессионального композиторского пути. В дальнейшем, после переезда в Москву и активной работы в сезонах С. Мамонтова, цикл привлек внимание издателя А. Гутхейля, который в 1900 году выпустил его переиздание, подтвердив востребованность и художественную значимость юношеского опуса.

В дальнейшем М. Ипполитов-Иванов уделял большое внимание воспитанию юношества. Он способствовал созданию системы отечественного музыкального образования, активно занимался педагогической деятельностью и развивал методическую сторону обучения. Серьезность подхода к вопросам начального музыкального образования иллюстрируют собственные слова композитора: «За время моей педагогической практики были установлены следующие требования для преподающих: 1) умение развить голос, т. е. довести его путем целесообразных упражнений до того, чтобы поющий был в состоянии участвовать в совместном пении, не нарушая ансамбля; 2) развитие музыкального слуха и музыкальной памяти <...> ; 3) развитие музыкального слуха путем ознакомления учащихся с лучшими образцами музыкальнопесенной литературы <...> . На основе этих главных требований должны быть выработаны конспективные программы по первым четырем годам семилетки» [3, с. 37–38].

Руководствуясь этими принципами, композитор стремился создать репертуар, который был бы художественно полноценным, доступным для восприятия слушателями разных возрастов и нес бы в себе нравственный потенциал. В его наследии представлены различные жанры для детей, среди которых преимущественно выделяется хоровая музыка: «Кантата для двухголосного детского хора с симфоническим оркестром» ор.12; «Кантата памяти А. Пушкина» для двухголосного детского хора с ф-п ор.26; «Пять стихотворений для детского или женского трехголосного хора с ф-п» ор.32; «Песня гусляра», кантата для двухголосного хора ор.47; «Кантата памяти Н. Гоголя» для двухголосного детского хора с ф-п; «Пятнадцать детских хоров для одного, двух, трех голосов» (сл. Н. Некрасова) ор.51; «1917 год», симфоническая поэма для детского и смешанного хора и военного и симфонического оркестров ор.71. Но начинался этот пусть с вокального цикла «10 детских стихотворений для пения с аккомпанементом фортепиано» ор.3. В нем соблюдены все черты детской музыки, о которых писал М. Ипполитов-Иванов: «Мелодия такой песни, по-моему, не должна выходить за пределы интервала октавы или децимы, что составляет предел детских, и в особенности юношеских, голосов. Она должна быть плавной, без резких скачков на большие интервалы. В особенности не должно быть скачков на диссонирующие интервалы» [3, с. 241]. Таким образом, цикл знаменует собой начало систематической работы композитора с данной тематикой.

Вместе с современниками М. Ипполитов-Иванов развивал идею «воспитания через красоту», превращая камерную вокальную лирику в инструмент нравственного и эстетического становления личности. В ногу со временем, но сохраняя индивидуальную интонацию, композитор создавал опусы, где педагогическая задача не доминирует над художественной.

В этой связи важный вопрос: осмысление границ жанра. В современной музыковедческой практике деление на музыку «для детей» и «о детях» носит во многом условный характер: ребенок способен глубоко воспринимать сложные «взрослые» произведения, а художественная ценность не зависит исключительно от технической простоты. Работа композитора в столь просветительском жанре не случайна: она отражает глубоко укорененные в русской культуре идеи подвижничества, педагогического

служения и веры в воспитательную силу искусства. Именно с темы детства, с доверия к внутреннему миру ребенка, начался путь М. Ипполитова-Иванова как профессионального автора, и этот выбор навсегда определил гуманистический вектор его творчества.

Таким образом, вокальный музыка с детской тематикой в творчестве М.Ипполитова-Иванова представляет собой яркий образец синтеза народной традиции, академической формы и педагогической мудрости. Он не только сохраняет историко-культурную ценность, но и остается актуальным репертуаром для современных юных вокалистов, продолжая традицию русской детской вокальной лирики, заложенную классиками XIX века, и подтверждая, что мир детства в музыке – это не упрощенная копия взрослого, а самостоятельная, глубокая и поэтичная вселенная.

«Детство как феномен является понятийно-образным воплощением духовно-нравственных истоков бытия человека [4; с.7].

Список источников

1. Асафьев Б. В. Русская музыка о детях и для детей // Избранные труды : в 5 т. — М. : Издательство Академии наук СССР, 1955. — Т. 4. — С. 5–16.
2. Ипполитов-Иванов М. М. Пятьдесят лет русской музыки в моих воспоминаниях. — М. : Государственное музыкальное издательство, 1934. — 160 с.
3. Ипполитов-Иванов М. М. Письма, статьи, воспоминания / сост., авт. вступ. ст. и коммент. Н. И. Соколов. — М. : Советский композитор, 1986. — 358 с.
4. Немировская И. А. Феномен детства в русской музыке : исследование. — М. : Композитор, 2011. — 392 с. — ISBN 978-5-4254-0031-4.

© Е.С. Гурина, 2026

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 159.9

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНДЕРНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ИЛЬИН НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Научный руководитель: Полубедова Анастасия Сергеевна
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Аннотация: Статья посвящена изучению мотивационной сферы студентов в зависимости от гендерной принадлежности. В работе рассматриваются теоретические подходы к пониманию мотивации за счёт изучения особенностей соотношения компонентов внутренней и внешней мотивации, а также амотивации, основывающихся на основе теории самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. По итогам исследования было выявлено, что мотивационная сфера студентов не имеет различий между юношами и девушками.
Ключевые слова: мотивация, мотивационная сфера, внутренняя мотивация, внешняя мотивация, амотивация, гендерная принадлежность, студенты, учебная деятельность, теория самодетерминации, гендерные различия.

FEATURES OF THE MOTIVATIONAL SPHERE OF STUDENTS DEPENDING ON GENDER

Ilyin Nikolai Alexandrovich

Scientific supervisor: Polubedova Anastasia Sergeevna

Abstract: The article is devoted to the study of the motivational sphere of students depending on gender. The paper examines theoretical approaches to understanding motivation by studying the characteristics of the relationship between the components of intrinsic and extrinsic motivation, as well as amotivation, based on the self-determination theory of E. Deci and R. Ryan. The study revealed that the motivational sphere of students is not subject to changes due to gender.
Keywords: motivation, motivational sphere, intrinsic motivation, extrinsic motivation, amotivation, gender identity, students, academic activity, self-determination theory, gender differences.

В настоящее время одним из ключевых факторов успешности профессиональной подготовки студентов является не только интеллектуальный потенциал обучающегося, но и фактор его внутренней и внешней мотивации. Данная проблема остаётся одной из центральных в педагогической психологии, поскольку именно она определяет вектор развития академической активности студентов. Особый интерес в данном контексте представляет гендерный аспект, представляющий собой традиционные представления о мужской и женской роли в обществе и социокультурные особенности воспитания детей разного пола, что в свою очередь может повлиять и на мотивационную сферу обучения, но несмотря

на наличие фундаментальных работ в области мотивации, вопрос о специфике мотивационной сферы девушек и юношей остаётся дискуссионным.

Перед тем как определить особенности мотивационной сферы юношей и девушек необходимо понять, что подразумевает под собой мотивация. Современная психология рассматривает мотивацию, как сложный психологический процесс. В своём учебном пособии Е. П. Ильин разделяет мотивацию на 2 направления. В первом он рассматривает её как совокупность факторов и мотивов, где мотивация предопределена потребностями, целями, характером и умениями. С учётом этих факторов происходит формирование намерения и принятие решения. Во втором направлении мотивация рассматривается не как статичное, а как динамичное образование, как процесс, механизм. Из этого Е. П. Ильин выводит следующее определение: «Мотивация — динамический психологический процесс формирования мотива, проходящий через определённые стадии и этапы, а мотив — это продукт этого процесса» [1, с. 65-66].

С точки зрения образования, мотивация — это стимул, побуждающий учащегося к активной познавательной деятельности и усвоению образовательного материала [2, с. 23].

Из этого следует, что мотивация является фактором, способным оказать положительное влияние на эффективность процесса обучения, что также подтверждается в ряде исследований. В статье Губина В. А. и Акулова А. О. «Взаимосвязь учебно-профессиональной мотивации и успеваемости студентов разных курсов педагогического вуза» утверждается, что студенты, у которых доминирующим мотивом является получение знаний, показывают более высокие показатели успеваемости в отличие от своих сверстников, преобладающим мотивом которых является получение диплома [3, с. 41]. Е. П. Ильин также выявил прямую взаимосвязь между успеваемостью студентов и их мотивацией. Утверждается, что «прагматические» (получение диплома) мотивы были в основном характерны для слабоуспевающих студентов в отличие от преуспевающих, для которых были характерны «профессиональный» и «познавательный» [1, с. 266]. В учебном пособии «Психология изучения личности» А. А. Реан, исходя из проведённого им исследования, сделал вывод, что между студентами с высоким уровнем успеваемости и низким нет различий в интеллектуальных способностях, однако различия наблюдаются в уровне мотивации, для преуспевающих студентов характерна внутренняя мотивация: они имеют потребность в освоении профессии на высоком уровне, ориентированы на получение прочных профессиональных знаний и практических умений. Для студентов с более низким уровнем успеваемости характерна мотивация в виде внешних факторов: избежать осуждения и наказания за плохую учёбу, не лишиться стипендии и т. д. Также в данном исследовании приводится ещё один фактор положительного влияния мотивации на качество обучения: высокая позитивная мотивация способна компенсировать недостаточный уровень интеллектуальных способностей.[4, с. 4].

На основе, рассмотренных выше, научных работ можно сделать вывод, что мотивация подразделяется на две составляющие: внутреннюю и внешнюю мотивацию, что в свою очередь послужило основой для дальнейшего исследования.

Для анализа мотивации обучающихся были опрошены 32 студента: 16 мужчин и 16 женщин 1 и 2 курсов «Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма», обучающихся на факультете адаптивной и оздоровительной физической культуры по направлению подготовки 49.03.02 «Адаптивная физическая культура», профиль «Физическая реабилитация», очной формы обучения. Возраст респондентов — от 17 до 20.

Оценка проводилась посредством методики «Почему я учусь?» основанной на теории самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. Эта теория позволяет составить более детальное представление о возможном соотношении в структуре мотивации человека внутренних и внешних мотивов.

Методика представляет собой опрос, состоящий из 28 вопросов, оцениваемых по 7-балльной шкале, опрос проводился на основе яндекс форм, где было необходимо оценить в зависимости от того насколько сильно то или иное высказывание соответствует тем причинам, по которым человек обучается, где 1 — совсем не соответствует, а 7 — точно соответствует. Данный подход позволяет измерить семь шкал: внутреннюю мотивацию: знания, компетентность, новые впечатления; внешнюю: внешняя мотивация, интроекция, идентификация и отдельно, как феномен рассматривается амотивация. Обработка проводилась путём подсчёта суммы баллов по каждой шкале в соответствии с ключом.

В ходе проведённого исследования студенты показали следующие результаты по медианам: шкала «знания» составила 23,5 как у юношей, так и у девушек, что является высоким показателем. Данный компонент характеризует стремление обучающихся к получению новых знаний, расширению кругозора и получению удовольствия от процесса обучения, поскольку обучающиеся показали высокий результат, то это свидетельствует о том, что у студентов ярко выражена внутренняя мотивация, проявляющаяся в ориентации на понимание предметов, самостоятельном обучении, интересу к решению практических задач и углубленному изучению различных дисциплин. Высокая замотивированность по данному критерию может быть обусловлена осознанным выбором в пользу получения высшего образования.

Компонент «компетентность» в отличие от «знания» характеризуется не столько получением общих знаний и расширением кругозора, сколько стремлением к развитию профессионализма в выбранной области и повышении своей компетенции. По данному критерию результат по медианам составил 24 у юношей и 21,5 у девушек, что является высоким показателем, однако получившиеся различия не являются статистически значимыми это говорит о том, что как девушки, так и юноши в равной степени замотивированы в развитии своих профессиональных навыков и углублении знаний в осваиваемой профессии. Такой уровень мотивации может обосновываться осознанным и целенаправленным выбором будущей профессии.

Последним компонентом внутренней мотивации является «новые впечатления», который подразумевают под собой получение удовольствия от получения нового опыта, связанного с включением в учебную деятельность. По данному показателю студенты заняли высокое положение по медианам, а именно 20 у юношей 21 у девушек, что в свою очередь свидетельствует о значительном уровне мотивации у обоих полов к обретению ярких эмоциональных переживаний в процессе учебной деятельности. Такие результаты могут быть связаны со сменой обстановки и получением нового опыта ввиду поступления в высшее учебное заведение.

Параметр «Идентификация» рассматривается как инициированная внешними факторами, но включающая понимание субъектом определённой личностной значимости. По этой шкале студенты вновь заняли верхнее положение по медианам: у юношей 22, у девушек 21,5, представленные результаты говорят о высоком уровне мотивации, хотя в данном случае она и является следствием внешнего воздействия, обучающиеся самостоятельно осознали и приняли факт необходимости получения качественного образования для овладения выбранной ими профессии, что опять же может быть связано с осознанным выбором специальности.

По шкале «интроекция» студенты показали средний результат по медианам: 16,5 юноши и 18,5 девушки, статистически значимых отличий обнаружено не было. Данный компонент характеризует мотивацию студентов, как ситуацию включения в деятельность под влиянием внешних факторов, но содержащую в качестве элемента внутренней регуляции чувство ответственности и стыда за возможные неоправданные ожидания. Результаты обучающихся свидетельствуют о том, что внутренняя мотивация преобладает над внешними факторами, контролирующимися внутренней регуляцией, которая в свою очередь также является следствием внешнего воздействия.

Внешняя мотивация подразумевает под собой включение в деятельность под влиянием внешних факторов, рассматриваемых личностью как давление. Данный компонент является смежным с предыдущим, поскольку также характеризует степень влияния на мотивационную сферу студента внешними факторами, однако различия заключатся в том, что при интроекции происходит частичное усвоение внешних требований, но не принятие их как собственных ценностей, а внешняя мотивация является исключительно стимулом избежать давления. По данному показателю обучающиеся также в независимости от половой принадлежности показатели схожие результаты по медианам: 18,5 у юношей и 19 у девушек, что также может являться подтверждением преобладания внутренней мотивации над внешней в стратегии обучения студентов.

Последним компонентом является амотивация, которая как уже было сказано ранее, является феноменом, не относящимся не к внутренней не к внешней мотивации, заключающаяся в состоянии, когда человек не может ясно сформулировать, что побуждает его к деятельности и это связано с различными демотивирующими факторами. В статье «Самодетерминация как мотивационный фактор

субъектности студентов в учебной деятельности» Г. Б. Горской и соавторов говорится о следующих факторах амотивации: авторитарная система обучения, проявляющаяся в подавлении автономии, и Отсутствие ясных мотивационных оснований, то есть непонимание студентом смысла своего обучения. [5, с. 32] По данному критерию группа испытуемых вновь не показала статистически значимых различий в показателях по медианам: 10 у юношей и 9,5 у девушек, предоставленные показатели занимают низкое положение, что указывает на незначительный уровень амотивации у обоих групп.

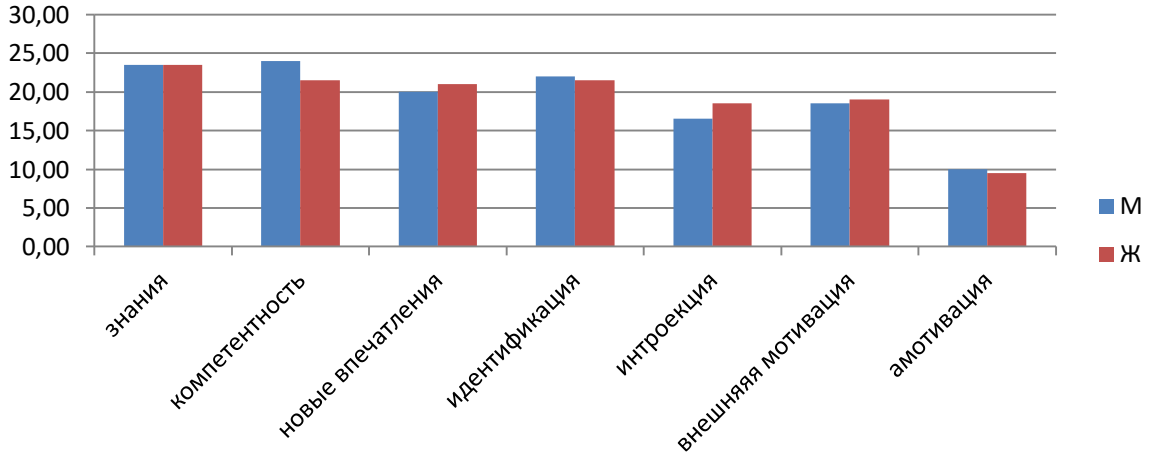

Рис. 1. Показатели мотивации юношей и девушек

Исходя из проведённого исследования, мы можем увидеть, что статистически значимых расхождений ни по одному мотивационному параметру выявлено не было, это указывает на то, что стратегия обучения студентов обеих групп является идентичной и представляет собой преимущественную ориентацию на факторы внутренней мотивации, студенты находят вдохновение в обретение новых знаний, расширении кругозора, развитии своих профессиональных навыков, углублении компетенции в избранном виде деятельности и в удовлетворении от новых впечатлений, но тем не менее внешняя мотивация также играет определённую роль в академической деятельности студентов, заключающуюся в повышении социальной ответственности и желании избежать разного рода санкций ввиду плохой успеваемости. Полученные результаты в ходе проведённого исследования могут быть согласованы с современными социальными тенденциями, характеризующими постепенное расширение представлений о равенстве возможностей мужчин и женщин в сфере образования и профессиональной самореализации, что говорит о возможном ослаблении гендерных стереотипов, влияющих на мотивационную сферу юношей и девушек, и снижении социальных ожиданий.

Список источников

1. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. — СПб: Питер, 2002. — 506 с. — (Мастера психологии).

2. Белякова, Ю. Г. Мотивация студентов к обучению в вузе / Ю. Г. Белякова // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2025. – № 3. – С. 22-26.

3. Губин, В. А. Взаимосвязь учебно-профессиональной мотивации и успеваемости студентов разных курсов педагогического вуза / В. А. Губин, А. О. Акулов // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2017. – № 4(71). – С. 40-45.

4. Реан А. А. Психология изучения личности: Учеб. пособие. — СПб., Изд-во Михайлова В. А., 1999 — 288 с.

5. / Г. Б. Горская, Е. И. Гринь, Т. И. Зернова [и др.] // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2008. – № 2. – С. 30-34.

УДК 159.9:331.101.3

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СПЕЦИАЛИСТОВ

КАЛИНИНА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
магистр
ОЧУВО «Московский инновационный университет»

Аннотация: В статье анализируется проблемы использования человеческих ресурсов в профессиональной деятельности организации и феномен современной психологии управления - «синдром профессионального выгорания.
Ключевые слова: синдром профессионального выгорания, эмоциональное истощение, личностная отстраненность, ощущение утраты эффективности, диагностики уровня эмоционального выгорания.

DIAGNOSIS AND CORRECTION OF EMOTIONAL BURNOUT SYNDROME IN PROFESSIONALS

Kalinina Marina Alexandrovna

Abstract: the article analyzes the problems of using human resources in the professional activities of an organization and the phenomenon of modern management psychology - "professional burnout syndrome.
Key words: professional burnout syndrome, emotional exhaustion, personal detachment, a sense of loss of effectiveness, and diagnostics of the level of emotional burnout.

Выгорание представляет собой состояние, при котором человек испытывает глубокое физическое и эмоциональное истощение, сопровождающееся формированием негативного восприятия себя и своей профессиональной деятельности. Под эмоциональным истощением подразумевается ощущение внутренней опустошённости и утомления, непосредственно связанное с рабочими обязанностями.

Синдром эмоционального выгорания можно рассматривать как защитный механизм, вырабатываемый психикой, при котором происходит полное или частичное отключение эмоциональных реакций на определённые внешние стимулы. Данное состояние характеризуется тремя ключевыми проявлениями:

Ощущение истощения и утраты энергии. Речь идёт не о простой усталости, а о стойком чувстве опустошённости, физического и психоэмоционального изнеможения, которое сохраняется даже после полноценного отдыха.

Нарастающая ментальная отстранённость от профессиональной деятельности. Это проявляется в усилении негативных установок, цинизма и дистанцирования от рабочих задач, коллег и клиентов. Человек становится раздражительным, безразличным, теряет интерес к результатам своего труда.

Падение профессиональной результативности. Данный симптом выражается как в снижении реальных показателей продуктивности и качества работы, так и в субъективном ощущении собственной некомпетентности, неуверенности в своих силах.

Современные исследования синдрома эмоционального выгорания опираются на ряд фундаментальных концепций и моделей, позволяющих раскрыть различные грани этого многогранного явления. Разнообразие методологических подходов способствовало формированию целостного понимания механизмов возникновения и развития данного синдрома. Наиболее признанной и эмпирически обоснованной считается трёхкомпонентная модель, предложенная американским социальным психологом К. Маслач совместно с С. Джексон. В научной литературе эта модель известна как «триада Маслач». Согласно данной концепции, суть выгорания не сводится лишь к истощению - это синдром, включающий три взаимосвязанных составляющих. Именно эти три компонента легли в основу современных методов диагностики (рисунок 1).

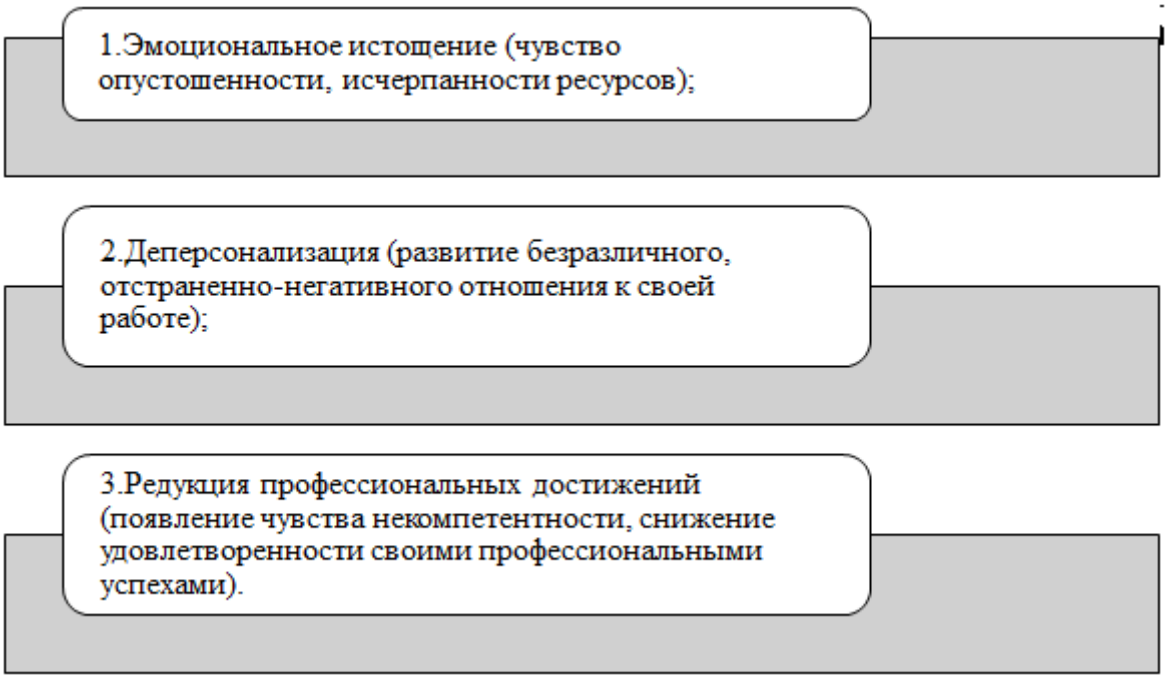

Рис. 1. Внешние и внутренние факторы профессионального выгорания

Существуют и другие модели, например, описывающая стадии эмоционального выгорания по Гринбергу. Ее автором является американский ученый, специалист в области психологии здоровья Дж. Гринберг. Его научный вклад связан с изучением стресса и методами управления им, а его burnout-модель дает наглядное и понятное описание постепенного развития синдрома. Стадии СЭВ по модели Гринберга часто сравнивают со ступенями принятия сложных ситуаций при столкновении с хроническим стрессом (таблица 1)

Важно подчеркнуть, что психологическое выгорание не возникает внезапно или беспричинно. Его формирование подчиняется определённой логике: на фоне длительного стрессового воздействия внутренние ресурсы человека расходуются быстрее, чем успевают восстанавливаться. Своеобразным спусковым крючком всегда выступает нарушение баланса между требованиями, которые предъявляет профессиональная среда, и реальными возможностями специалиста эти требования выдерживать.

Все предпосылки и факторы риска, способствующие зарождению данного расстройства, поддаются структурированию и могут быть условно распределены по нескольким основным категориям. Результаты проведённой нами систематизации отражены в таблице 2.

Таким образом, Профессиональное выгорание формируется не под влиянием одного фактора, а в результате взаимодействия внешних и внутренних причин. Организационная среда (нагрузка, неопределенность, несправедливость, токсичный климат) создает «почву» для стресса, а личностные особенности (эмпатия, перфекционизм, тревожность, низкая самооценка, неумение защищать свои границы) усиливают уязвимость к нему.

Таблица 1

Ступени принятия сложных ситуаций при столкновении с хроническим стрессом

Стадия	Характеристика
Стадия «медового месяца»	Человек полон энтузиазма и идеализма, работа поглощает его полностью. Он с радостью берет на себя повышенные обязательства, игнорируя первые признаки усталости, так как испытывает удовлетворение от деятельности.
Стадия «недостатка топлива»	Появляется хроническая усталость, апатия, проблемы со сном. Энтузиазм начинает угасать, продуктивность снижается, работа требует все большего напряжения. Если на этом этапе нет отдыха и поддержки, состояние закономерно ухудшается.
Стадия хронических симптомов	Переутомление становится постоянным, присоединяются физические проявления: головные боли, повышенное давление, раздражительность и цинизм. Человек может работать «на износ», но уже через силу и это сопровождается постоянным недовольством.
Стадия кризиса	Симптомы обостряются настолько, что начинают напрямую влиять на работоспособность и личную жизнь. Развиваются пессимизм, ощущение беспомощности, «загнанности в тупик», могут обостряться хронические заболевания. Здесь люди часто обращаются к врачам с соматическими жалобами.
Стадия «пробивания стены»	Физическое и эмоциональное состояние становятся критическими. Наступает полная профессиональная дезадаптация, страдает здоровье. Этап характеризуется полной потерей трудоспособности, представляя прямую угрозу физическому и психическому благополучию.

Таблица 2

Факторы профессионального выгорания

Группа факторов	Фактор	Последствия
Внешние	Высокая нагрузка, многозадачность	Усталость, ошибки, истощение
	Нечеткие инструкции, ролевая неопределенность	Тревога, конфликты, потеря мотивации
	Несправедливая оплата, нет признания	Цинизм, обида, желание уйти
	Монотонность или постоянный цейтнот	Апатия или нервное истощение
	Токсичный климат, конфликты	Эмоциональное выгорание, проблемы со здоровьем
Внутренние	Эмоциональный интеллект (низкий/нерегулируемый)	Напряжение, эмоциональное заражение
	Высокая нерегулируемая эмпатия	Сострадательная усталость, истощение
	Тревожность, перфекционизм	Работа на износ, хронический стресс
	Заниженная самооценка, синдром самозванца	Тревога, переработки, зависимость от одобрения
	Неумение делегировать и говорить «нет»	Перегрузка, потеря контроля

Список источников

1. Гришина, Н.В. Помогающие отношения: профессиональные и экзистенциальные проблемы / Н.В. Гришина // Психологические проблемы самореализации личности. - СПб., 1997. - С. 143 - 156.

2. Дубинко, Н.А. Базисные стратегии копинг-поведения руководителей / Н.А. Дубинко // Проблемы управления. - 2007. - № 2 (23). - С. 147 - 151.

3. Аксютина, З. А. Проблема эмоционального выгорания в отечественной и зарубежной психологии / З. А. Аксютина, А. В. Ченская, Ю. Е. Шабышева // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2022. – Т. 27, № 4(91). – С. 429-435. – DOI 10.24412/1999-6241-2022-491-429-435. – EDN ZFXMCL.

4. Психология управления персоналом : пособие для специалистов, работающих с персоналом / под ред. А. В. Батаршева, А. С. Лукьянова. — М. : Издательство Института психотерапии, 2005. — 624 с.

5. Маулина, Р. Д. Выгорание как психологический феномен / Р. Д. Маулина // Нацразвитие. Наука и образование. – 2023. – № 5(17). – С. 5-7. – EDN ZBFWAN.

6. Ронгинская, Т.И. Синдром выгорания в социальных профессиях / Т.И. Рогинская // Психологический журнал. - 2002. - № 3. - С. 85 - 95.

7. Скугаревская, М. М. Синдром эмоционального выгорания: диагностика, профилактика и терапия / М. М. Скугаревская // Белорусский медицинский журнал. – 2003. – № 1(3). – С. 82-86. – EDN RSKFZJ.

8. Прокопцева, Н. В. Синдром эмоционального выгорания как фактор возникновения профессиональной деформации преподавателя / Н. В. Прокопцева // Современная научная мысль. – 2013. – № 1. – С. 189-193. – EDN QZYVFD.

9. Дубинко, Н. А. Психолого-акмеологические особенности определения профессионально важных качеств руководителя / Н. А. Дубинко // Акмеология. – 2007. – № 3(23). – С. 92-95. – EDN ICEVGN.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2026

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 20 октября 2026 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 22.10.2026.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 2,6

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

16+

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 декабря	XXXII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2843
5 декабря	Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ОБЩЕСТВО В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2844
5 декабря	XXXI Международная научно-практическая конференция **СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2845
5 декабря	XVIII Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2846
5 декабря	XV Международная научно-практическая конференция **ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2847
5 декабря	XV Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2848
5 декабря	XIII Всероссийская научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2849
10 декабря	LIX Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2850
10 декабря	XXIV Международная научно-практическая конференция **МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2851
10 декабря	XVI Международная научно-практическая конференция **НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2852
15 декабря	VII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**	150 руб. за 1 стр.	МК-2853
15 декабря	XXVI Международная научно-практическая конференция **НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2854
15 декабря	XIX Международная научно-практическая конференция **БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2855
15 декабря	XIV Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2856
15 декабря	XIV Международная научно-практическая конференция **ПЕДАГОГИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2857
15 декабря	XIV Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2858
20 декабря	XIII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 2026**	150 руб. за 1 стр.	МК-2859
20 декабря	IX Международная научно-практическая конференция **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**	150 руб. за 1 стр.	МК-2860
20 декабря	XXI Международная научно-практическая конференция **МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2026**	150 руб. за 1 стр.	МК-2861

www.naukaip.ru